

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-072823

(43)Date of publication of application : 26.03.1993

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

(21)Application number : 03-104662

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.04.1991

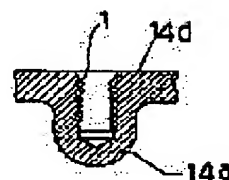
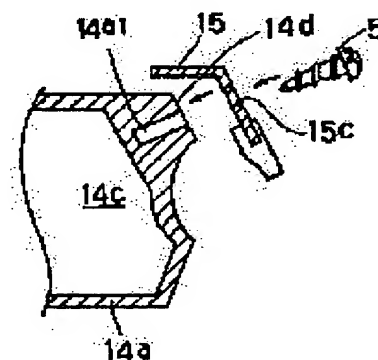
(72)Inventor : SHISHIDO KAZUO  
SASAKI SHINICHI

## (54) METHOD FOR REPRODUCING PROCESS CARTRIDGE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the cost of parts and assembling cost in the case of the second and succeeding assembling and producing of a process cartridge by adding a member whose inner periphery has the shape of a screw thread in a hole before threading later in the case of second and succeeding use and reusing the parts.

**CONSTITUTION:** The shape of a female screw is formed in a prepared hole 14a1 by a tap tool so that it may be fitted for the shape of a male screw on the outside, diameter side of a spiral wire rod 1. By screwing the wire rod 1 in the hole 14a1, the shape of the female screw by the wire rod 1 is formed in the hole 14a1 part of a cleaning container 14a. Therefore, even though the cleaning container 14a is reused at the second time or after, a cleaning blade 15 is fixed and held in the cleaning container 14a by the small screw 5 of a metric screw thread in the same way as the first time, and restores a function as the cleaning blade 15 again.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.04.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2959867

[Date of registration]

30.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-72823

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 3 C 15/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

8910-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-104662

(22)出願日 平成3年(1991)4月10日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 穴戸 一男

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内

(72)発明者 佐々木 新一

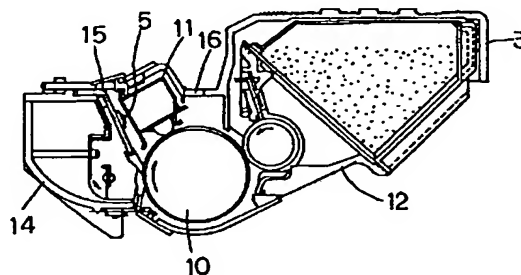
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 新井 一郎

(54)【発明の名称】 プロセスカートリッジ再生方法

(57)【要約】

プロセスカートリッジは現像剤の消耗を限度として使い捨てとなっている。これを再生しようとする画像形成手段の部材をプラスチックの枠体へタッピンねじで固定しているため、画像形成手段の部材を取換えるために外すと次に同タッピンねじでは取換えた新しい部材を充分固定出来ない。そこで本発明では例えばクリーニング器14にタッピンねじ5で固定しているクリーニングブレード15を取換える際、タッピンねじをねじ込んでめねじが形成された穴に内外周がねじとなるらせん状の線材をねじ込み、この線材の内周のめねじに通常のメートルねじの小ねじをねじ込むようにして新しいクリーニングブレード15を固定するものである。他の画像形成手段の部材についても同様である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に対して着脱可能で枠体を有し、枠体に設けた下穴にタッピンねじをねじ込んでプロセス手段となる部材を固定されたプロセスカートリッジを、寿命まで使い終った後に該プロセスカートリッジを再使用する場合にプロセス手段となる部材をタッピンねじにより固定していた枠体のタッピンねじがねじ込まれていた下穴に、少なくとも内周にねじ山を備えた部材を挿入し、前記部材に小ねじをねじ込みプロセスカートリッジの枠体にプロセス手段となる部材を固定することを特徴とするプロセスカートリッジの再生方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成装置に対して着脱可能なプロセスカートリッジの再使用に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、画像形成装置、特に小型の電子写真複写装置では、それまでサービスマンが行っていた例えば現像装置への現像剤の補給や耐久による感光層の劣化及び摩耗による感光ドラムの交換、クリーニング容器に溜まった廃現像剤の除去等のメンテナンスを無くすために、上記ユニットを1つの枠体の中に入れ、一体型のプロセスカートリッジとしていた。更には、前記プロセスカートリッジは、装置本体に対して着脱可能な構成としていた。

【0003】 そのため、現像剤が無くなった場合や、感光層の劣化や摩耗により画像品質が低下した場合、装置本体の使用者は、上記ユニットが一体となっているプロセスカートリッジを装置本体より取り外し、新しいプロセスカートリッジを装置本体に装着して再び装置本体を使用していた。ここで、前記使い終ったプロセスカートリッジは使用者によって捨てられていた。

【0004】 すなわち、上記の様なメンテナンスフリーの画像形成装置に於いてプロセスカートリッジは使い捨ての思想で使用されていた。

【0005】 また、プロセスカートリッジを形成している現像装置及びクリーニング装置等のうち、プロセス手段となる部材例えば現像ブレードやクリーニングブレード等は現像容器、クリーニング容器等の枠体に対してねじ部材でしっかりと固定されていた。ここで前記プロセス手段固定用のねじ部材は、生産性向上などの目的で、プラスチックの枠体に対して自ら、タップを立てながら挿入されるタッピンねじが使用されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 今まで画像形成装置に対してプロセスカートリッジは使い捨て方式にて使用されてきた。しかし、自然保護や資源の再利用を考えた場合、上記プロセスカートリッジを再使用する必要がある。

【0007】 ここでプロセスカートリッジを再使用する場合、現像剤の補給や廃現像剤の除去及び劣化、摩耗部品の交換が必要となる。しかしながらプロセスカートリッジの構成を考えるとクリーニングブレード等のプロセス手段の部材はプラスチック枠体に対してタッピンねじにより固定されているため、交換するためにはタッピンねじを一度外す必要がある。しかし、プラスチック枠体の同じめねじ穴にタッピンねじをくり返し取付け取り外しを行うとタッピンねじのタッピング作用により、めねじがさらわれて有効径が大きくなるため、更には先に形成されためねじが後にねじ込むタッピンねじにより破壊されるため、タッピンねじが枠体に対してゆるみやすくなり、プロセス手段が枠体に確実に固定されないため、本来のプロセス手段の性能が発揮できず画像品質が低下するという問題があった。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、一度使い終ったプロセスカートリッジを構成する部品のうち、プロセス手段をタッピンねじにより固定保持しているプラスチック材料から成る枠体を再使用する際、一回目使用時に前記タッピンねじが挿入されていた下穴に内周にねじ山形状を持った部材を挿入することにより枠体に対してプロセス手段を一回目使用時と同様にねじ部材により固定することが可能となり、枠体を再使用可能にしたものである。

【0009】 かかる本発明は画像形成装置本体に対して着脱可能で枠体を有し、枠体に設けた下穴にタッピンねじをねじ込んでプロセス手段となる部材を固定されたプロセスカートリッジを、寿命まで使い終った後に該プロセスカートリッジを再使用する場合にプロセス手段となる部材をタッピンねじにより固定していた枠体のタッピンねじがねじ込まれていた下穴に、少なくとも内周にねじ山を備えた部材を挿入し、前記部材に小ねじをねじ込みプロセスカートリッジの枠体にプロセス手段となる部材を固定することを特徴とするプロセスカートリッジの再生方法である。

## 【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に従って説明する。

【0011】 図1は、本発明を適用したプロセスカートリッジの第一の実施例を示す縦断面図で、画像形成装置に対して着脱可能なプロセスカートリッジの内部構成部品を覆う外かくの枠体3は装置本体より像光を取り込み感光ドラム10上に静電潜像を形成するための露光窓16を備え、内部に露光により静電潜像を形成する感光ドラム10、感光ドラム10の感光層表面を一樣に帯電させるための帯電器11、感光ドラム10上に形成された静電潜像に現像剤を供給して可視画像を形成させるための現像器12及び転写紙に転写されずに感光ドラム10上に付着している残留現像剤を感光ドラム表面からかき

落とし、クリーニング容器に貯蔵するためのクリーニング装置14が配設されている。

【0012】そして、装置本体に設けられている転写帯電器により、感光ドラム10上に顕画像を形成した現像剤は、転写紙に転写され、更には本体に設けられた定着器により現像剤は転写紙に永久定着され装置外へ排出される(不図示)。

【0013】図2にて、本発明を用いたプロセスカートリッジのクリーニング装置14について説明する。図中の各プロセス手段を保持し、感光ドラム10からかき落した廃現像剤を貯蔵するためのクリーニング容器14aの感光ドラム10に対向する開口部14eの上下縁には、感光ドラム10に当接し、感光ドラム10上に残留した現像剤をかき落とすクリーニングブレード15、クリーニングブレード15によりかき落された廃現像剤がクリーニング容器14aの外側へ飛散しない様にするため感光ドラム10に弾力で接する現像剤すくい板4が固定されている。クリーニングブレード15はブレード取付材15aとブレード15bからなり、ブレード取付材15aはクリーニング容器14aの上面14bに接すると共にクリーニング容器14aの前後壁14c(図2の紙面に平行)の縁14dに接しており、前後壁14cの縁14dに後述のようにタッピンねじ5で固定される。ブレード取付材15aは鉄板であって、これに例えばウレタンゴムのブレード15bが加硫接着されている。クリーニング容器14a内で廃現像剤をクリーニング容器14aの奥側へ送り込むための回転羽根6及び奥側へ送り込まれた廃現像剤が手前側に戻って来ない様にせき止めている仕切板14fが設けてある。

【0014】ここで、1回目に前記クリーニング装置14を組み立てる際、図3の様にクリーニング容器14aの前後壁14cの縁14dには、プラスチック成形時、金型によりタッピンねじ5が挿入されるための下穴(円柱状の穴)14a1が設けられており、鉄系金属製のタッピンねじ5をクリーニングブレード15の取付穴15cを挿通して下穴14a1にねじ込んで行くことによって、下穴14a1部にねじ形状を形成させながら入り込んで行き、クリーニングブレード15をクリーニング容器14aに固定すると図4のようになる。図4において下穴14a1にはタッピンねじ5のねじ山によってめねじ14a2が削成されている。

【0015】以上のようにして組立てられているプロセスカートリッジを寿命まで使い終わった後に再使用する際、前記クリーニングブレード15を交換する必要がある。それは、クリーニングブレード15はウレタンゴムより成り感光ドラム10に対してある当接圧を持って当接しているため物性上経時的にその当接圧が弱くなる。また感光ドラム10との摺動等により当接部がかけたりして、本来のクリーニング性能を発揮できなくなるからである。

【0016】そのため、クリーニングブレード15をクリーニング容器14aに固定していたタッピンねじ5を外すことになる。そして、前記タッピンねじ5が入っていた下穴(タッピンねじ5によりめねじ形状となっている)14a1に内外周がねじ山のらせん状の線材1例えばヘリサート(登録商標)を工具により挿入する。

【0017】図5はらせん状の線材1を示す斜視図である。らせん状の線材1は線材の半径方向断面がひし形をしており、らせん状に巻かれている。従ってその内外周は夫々三角ねじとなる。又一方の端部には切欠き7が設けられ、切欠き7から端部側へらせん状の線材1を下穴14a1(めねじ14a2付)にねじ込むための工具を係止する形状を備えている。本例ではらせん径よりも小さい縮径部8を約120度設け、先端部を直線部9としてある。らせん状の線材1の内径側は前記下穴14a1にねじ込んだ状態でメートルねじ規格となるように寸法が定められている。そして前記下穴14a1にタップ工具にてらせん状の線材1の外径側のおねじ形状に合うようにめねじ形状を形成し、上記のようならせん状の線材1を下穴14a1にねじ込むと図6のように、クリーニング容器14aの下穴14a1部に線材1によるめねじ形状が形成される。ここで、前記下穴14a1に工具により形成しためねじ寸法はらせん状の線材1の外径側のおねじ寸法に比べて小さいためらせん状の線材1をねじ込んだ場合、線材1が外径方向に広がる力があるためクリーニング容器14と線材1は強固に給合される。

【0018】これによりクリーニング容器14aを2回目以降再使用しても、メートルねじの小ねじにてクリーニングブレード15をクリーニング容器14aに1回目と同じ様に固定、保持させ再びクリーニングブレード15としての機能を復活させることが可能となった。

【0019】

【他の実施例】前記実施例では、クリーニング容器にらせん状の線材を挿入することについて記載したが、本発明では、現像容器等、プロセスカートリッジのプラスチック材料より成る枠体で、プロセス手段の部材を1回目使用時にタッピンねじにて固定している物すべてに於いて用いても、同様の効果を発揮する。

【0020】また、前記実施例では、内外径にねじ山形状をもつらせん状の線材を挿入することについて記載したが、本発明では、内径側のみめねじ形状をもつインサート部材(例えば、ヒットインサート(登録商標))を下穴に圧入等の方法により挿入しても、同様の効果を発揮する。

【0021】

【発明の効果】以上説明した様に、プロセスカートリッジの部品のうち、プロセス手段の部材をタッピンねじにより固定するためのねじ下穴を備えた部品に於いて、内周がねじ山の形状の部材を前記ねじ下穴に2回目以降の使用に於いて後から付与することにより、前記部品が再

使用可能になる。

【0022】これにより、2回目以降、プロセスカートリッジを組立、製造する際、部品コスト及び組立コストを低減することが可能となる。

【0023】また、更には、今まで1回使用で捨てられていた部品が減少するため環境保護や資源の再利用にて役立つことになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したプロセスカートリッジの縦断面図である。

【図2】本発明を実施したクリーニング装置の拡大縦断面図である。

【図3】1回目使用時のクリーニング装置の組立を示す\*

\* 断面図である。

【図4】1回目組立状態を示すタッピンねじと下穴の断面図である。

【図5】らせん状の線材の斜視図である。

【図6】らせん状の線材を挿入したクリーニング容器の部分断面図である。

【符号の説明】

1 線材

5 タッピンねじ

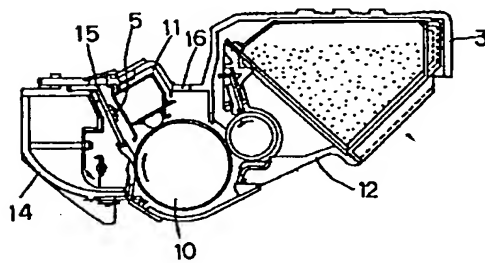
10 14 クリーニング装置

14 a クリーニング容器

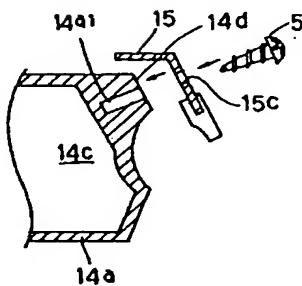
14 a 1 下穴

14 a 2 めねじ

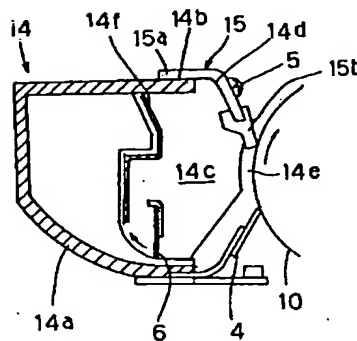
【図1】



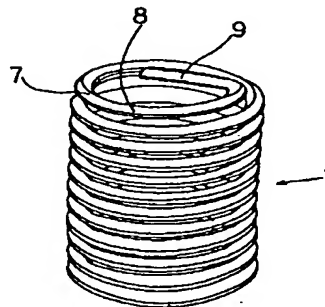
【図3】



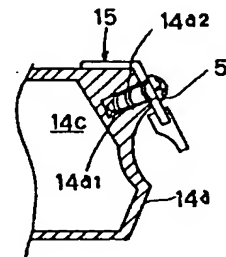
【図2】



【図5】



【図4】



【図6】

